

Inhalt

1	Einleitung	11
1.1	Multimediale Benutzerschnittstellen	12
1.2	Dialogmodelle und multimediale Präsentationen ✕	13
1.3	Zielsetzung und Lösungsansatz	16
1.4	Aufbau des Buches	18
2	Grundlagen	21
2.1	Benutzerschnittstellenmodelle	21
2.1.1	Schichtenmodelle	23
2.1.2	Gerätemodelle	28
2.1.3	Objektorientierte Benutzerschnittstellenmodelle	32
2.2	Kontrollarchitekturen in Benutzerschnittstellen	38
2.2.1	Interne Kontrolle	38
2.2.2	Externe Kontrolle	39
2.2.3	Wechselseitige Kontrolle	42
2.3	Grundlagen der Dialogablaufbeschreibung	43
2.3.1	Zustandstransitionsgraphen	46
2.3.2	Statecharts	49
2.3.3	Petri-Netze	52
2.3.4	Kontextfreie Grammatiken	55
2.3.5	Eventhandler	57
2.3.6	Zustandsbäume	62
2.3.7	Hierarchische Dialogspezifikation	65
2.3.8	Deklarative Dialogspezifikationsmethoden	68
2.3.9	Bewertung von Dialogspezifikationsmethoden	69
2.4	Werkzeuge für die Benutzerschnittstellenentwicklung	71
2.4.1	Window-Systeme	72
2.4.2	User-Interface-Toolkits (UIT)	74
2.4.3	User-Interface-Editoren	76
2.4.4	User-Interface-Management-Systeme (UIMS)	77
2.5	Konzepte multimedialer Benutzerschnittstellen	81
2.5.1	Grundbegriffe	82
2.5.2	Zeitmodellierung und Zeitrepräsentation	84
2.5.3	Komposition	85
2.5.4	Synchronisation	97

3	Benutzerschnittstellenmodelle und Multimedialität.....	101
3.1	Objektorientierte Benutzerschnittstellenmodelle	102
3.1.1	Intraobjekt-Modellierung	103
3.1.2	Interobjekt-Modellierung	113
3.1.3	Zusammenfassung und Bewertung	118
3.2	Entwicklung multimedialer Präsentationen	120
3.2.1	Konstruktionswerkzeuge	121
3.2.2	Software-Bibliotheken	126
3.2.3	Standards für multimediale Dokumentarchitekturen	133
3.2.4	Formale Beschreibung multimedialer Präsentationen	138
3.2.5	Zusammenfassung und Bewertung	139
4	Die Dialogablaufbeschreibungssprache ODIS	143
4.1	Benutzerschnittstellenmodell von ODIS	144
4.2	Struktur eines ODIS-Programms	146
4.3	Beschreibung von Interaktionen	150
4.3.1	Dynamikoperatoren	152
4.3.2	Basisevents	158
4.3.3	Aktionen zur Eventverarbeitung	161
4.3.4	Komplexe Events	166
4.3.5	Verknüpfung von Events und Bedingungen	168
4.3.6	Interaktionen mit gemeinsamem Präfix	169
4.3.7	Reset von Interaktionen	171
4.3.8	Manipulation von Benutzerschnittstellen.....	174
4.4	Modellierung multimedialer Ausgaben	176
4.4.1	Zeitliche Ausprägung kontinuierlicher Ausgaben	178
4.4.2	Basisaktionen	180
4.4.3	Ausgabesynchronisationsoperatoren	182
4.4.4	Kontinuierliche Ausgaben in der Dialogkontrolle	186
4.4.5	Operationen auf Ausgabe- und Timeraktionen	188
4.5	Synchronisation von Interaktionen und Ausgabeaktionen.....	189
4.5.1	Zeitliche Ausprägung von Interaktionen.....	189
4.5.2	Synchronisationsoperatoren	194
4.5.3	Synchronisation von Ausgabeaktionen mit Interaktionen	197
4.5.4	Synchronisation von Interaktionen mit Ausgabeaktionen	199
4.5.5	Synchronisationsbedingungen	202
4.6	Vererbung von Dialogablaufbeschreibungen.....	206
4.7	Kommunikation zwischen Interaktionsobjekten.....	208
4.7.1	Kommunikation durch Methodenaufrufe.....	208
4.7.2	Kommunikation durch Events	209

4.8	Komposition von Interaktionsobjekten	214
4.8.1	Komplexe Interaktionsobjekte	215
4.8.2	Statische und dynamische Komposition	216
4.8.3	Steuerung des Dialogablaufs von Subobjekten.....	218
4.8.4	Beispiele für die Komposition von Interaktionsobjekten	219
4.9	Bewertung des Dialogmodells	223
5	Semantikdefinition von ODIS	227
5.1	Erweiterung der Prozeßalgebra CSP	229
5.2	Semantik der ODIS-Sprachkonstrukte	232
5.2.1	Dynamikoperatoren.....	235
5.2.2	Basisevents	242
5.2.3	Interaktionen	244
5.2.4	Diskrete und kontinuierliche Aktionen	247
5.2.5	Ausgabesynchronisationsoperatoren.....	250
5.2.6	Synchronisationsoperatoren und -bedingungen	253
5.3	Erweiterungen der Semantikdefinition	255
6	Implementierung und Anwendungen.....	257
6.1	Das XFantasy-UIT	258
6.1.1	Software-Architektur	258
6.1.2	Dialogkontrolle im XFantasy-UIT	260
6.1.3	Medienklassen und User-Interface-Klassen.....	266
6.2	Übersetzung von ODIS	269
6.3	Anwendungen	271
6.3.1	Benutzerschnittstelle eines Netzwerk-Managers	272
6.3.2	Benutzerschnittstelle eines Krebsregisters	275
6.3.3	Multimediale Präsentationsanwendungen.....	277
7	Zusammenfassung und Ausblick	279
Anhang A: Glossar Multimediale Benutzerschnittstellen		285
Anhang B: ODIS-Grammatik		303
Abbildungsverzeichnis		309
Literatur		311
Index		327